НАЦЫЯНАЛЬНАЯ АКАДЭМІЯ НАВУК БЕЛАРУСІ

ВЕДЫ

№ 46 (2462) 11 лістапада 2013 г. Навуковая інфармацыйна-аналітычная газета Беларусі. Выходзіць з кастрычніка 1979 года.



В ДОБРЫЙ ПУТЬ ПОД ФЛАГОМ АКАДЕМИИ НАУК!

На прошлой неделе в НАН Беларуси провожали ученых-полярников в очередную, теперь уже шестую, экспедицию к ледовому материку. В ее составе – начальник экспедиции Алексей Гайдашов, инженер-эколог НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам Юрий Гигиняк и инженер-геофизик Национального научно-исследовательского центра мониторинга озоносферы БГУ Илья Бручковский.



Наши ученые будут работать на ледовом континенте в составе 59-й Российской антарктической экспедиции с 14 декабря 2013 года по 14 апреля 2014 года.

Обращаясь к полярникам, Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков отметил, что «для Академии наук отправка шестой Белорусской антарктической экспедиции – большое и важное событие. Это подтверждение того, что Беларусь является страной, которая проводит полномасштабные уникальные исследования, имеющие большое международное значение».

Белорусские полярники хорошо подготовлены к суровым условиям работы. А.Гайдашов и Ю.Гигиняк уже знакомы нашим постоянным читателям, их полярная биография начиналась еще в советский период. За плечами ученых – не один месяц, проведенный в работе в непростых условиях Антарктики. И.Бручковский – молодой начинающий полярник, которому выпала честь пойти в экспедицию с уже бывалыми специалистами. Он занимается изучением и разработкой методов и приборов, предназначенных для исследования и оценки влияния антропогенного воздействия на природную среду; созданием технических средств для ведения мониторинга ее состояния, математических и численных моделей, программ для количественного измерения природно-ресурсного потенциала территорий. Кстати, И.Бручковский был дублером основного участника прошлых экспедиций.

Выполнять соответствующие работы придется быстро и четко. По словам А.Гайдашова, должность начальника экспедиции предполагает многофункциональность: этот человек должен быть и такелажником, и грузчиком, и водителем спецтехники.

Особая сложность еще в том, что в соответствующей Госпрограмме по исследованию Антарктиды 5 направлений, а состав белорусской экспедиции уже долгое время всего 3 человека. Надо сказать, что в месте базирования наших полярников на станции «Прогресс» Российской антарктической экспедиции будет работать и отряд россиян численностью в 28-30 человек.

Какие же научные исследования будут проводить белорусские специалисты в нынешней экспедиции? По информации Республиканского центра полярных исследований, планируется осуществить натурные исследования живых морских, пресноводных и наземных ресурсов (ихтио-, орнито- и териофауна, брио-, лихено- и альгофлора, паразитические организмы, микробиота, комплексные донные отложения, зоопланктон, зообентос) с целью определения их качественных и количественных характеристик.

Пройдет и экспериментальное апробирование порошкового сорбента на основе торфа с целью возможного его применения при ликвидации загрязнения нефтепродуктами и гранулированного поглотителя запаха на основе торфа в условиях Антарктиды, стационарные геомагнитные измерения магнитометром Lemi – 018.

Среди основных целей исследований – проведение натурных испытаний и измерений характеристик радара высокого разрешения (РВР); зондирование с помощью РВР антарктических льдов мощностью до 100 м с последующим анализом характеристик сигналов, отраженных от минерального дна; изучение возможности обнаружения видимых и скрытых трещин и других неоднородностей в антарктических льдах.

Полярники планируют также провести исследования с использованием новых технических средств белорусских разработчиков. Речь идет о серии измерений оптических характеристик и микроструктуры аэрозоля в прибрежной зоне Антарктики посредством спектрального сканирующего солнечного радиометра, серии измерений спектров отражения различных подстилающих поверхностей; серии актинометрических наблюдений и измерений посредством Автоматизированной системы актинометрических наблюдений (АСАН) «Пеленг СФ-16».

Результатом комплексных радиометрических и спектрометрических измерений станет наполнение базы данных оптических параметров атмосферы и подстилающей поверхности, определяющих перенос солнечной радиации в системе атмосфера-поверхность Земли, для прибрежной зоны Антарктиды.

По словам участников экспедиции, их научные наработки станут основой кандидатских и докторской диссертаций. Кстати, помимо исследований наши специалисты активно снимают на видео и фотографируют Антарктиду. Чудесные снимки, многие из которых уже видели наши читатели, наверняка могут выйти в виде уникального фотоальбома.

А.Гайдашов отметил, что 2014 год в деле освоения ледового континента будет для нашей страны определяющим. Ведь дальнейший важный шаг для белорусов – планируемое начало строительства собственной Белорусской антарктической станции. В связи с этим будет подготовлена оценка воздействия станции на окружающую среду Антарктики. Этот отчет специалисты оперативно представят в международные органы с тем, чтобы эксперты убедились: строительство и деятельность самой станции не окажут значительного негативного влияния на экологию Антарктики.

Во время встречи В.Гусаков наградил А.Гайдашова юбилейной медалью «К 80-летию Национальной академии наук Беларуси», а также передал флаг НАН Беларуси, который будет развеваться над местом работы белорусских ученых. Пожелаем нашим ученым удачи, успешного возвращения домой и новых научных результатов!

Сергей ДУБОВИК
Фото автора, «Веды»

БЛАГОРОДНАЯ ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ

Три года назад состоялась закладка первого камня в основу фундамента нового предприятия – завода «горячего оцинкования» ГП «Конус» РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства». Уже через год в свободной экономической зоне «Гродноинвест» в деревне Долина Лидского района был реализован инвестиционный проект стоимостью около 121 млрд. рублей и создано производство по защите крупногабаритных металлоконструкций методом горячего оцинкования с использованием современного и высокотехнологичного оборудования на территории Беларуси.

Таких технологий в нашей стране до сих пор не было. Защита металлоконструкций массой до 6 т (по согласованию с конструкторами – до 7 т) методом горячего цинкования происходит на современном оборудовании итальянской компании «Джимеко» с применением новейших технологий. Сам процесс горячего цинкования включает в себя предобработку металлических конструкций: обезжиривание, промывку, травление, флюсование. Технологическая линия предприятия также позволяет производить расцинкование металлоконструкций.

Область применения оцинкованной продукции весьма обширна – металлические мосты (от пешеходных до автомобильных и железнодорожных); опоры ЛЭП, канатных дорог, уличного освещения; вышки сотовой связи; металлоконструкции каркасов зданий с повышенной влажностью в помещениях; водопроводные и канализационные трубы; опоры рекламных щитов, различные металлические конструкции, эксплуатируемые на железной дороге, в том числе элементы контактной сети; металлоконструкции, используемые в машиностроении и многое другое.

– Сегодня предприятие, аналогов которому нет в Беларуси, осуществляет защиту от коррозии более 20 тыс. т крупногабаритных металлоконструкций в год и экономит стране значительные валютные средства, – рассказал директор ГП «Конус» Андрей Жамойда. – Услугами завода пользуются энергетики, предприятия аграрной отрасли, для которых важно защитить от коррозии оборудование ферм и зерносушильных комплексов. Заключены договоры с рядом машиностроительных предприятий Российской Федерации. К слову, 35-40% выполняемых заказов поступает от россиян.

Тем не менее, как отмечали специалисты семинара на тему «Антикоррозионная защита конструкций методом горячего оцинкования», который прошел 5 ноября в Лиде, пока отечественные строители до сих пор красят металлоконструкции. Причем делать это нужно каждые два-три года, а оцинковав, можно избавиться от проблем на 25 лет. Да и производители сельхозмашин – потенциальные заказчики пока не торопятся оцинковывать свою продукцию. Хотя все понимают, что это выгодно, ведь срок службы металлоконструкций возрастает в разы.

– Как результат, у ГП «Конус» мощности задействованы лишь наполовину, – отметил в своем выступлении руководитель аппарата НАН Беларуси Петр Витязь. – Пока средняя производительность снижена с заявленных 40 тыс. т до 20 тыс. т металлоконструкций в год, стоимость услуг растет за счет трудозатрат, неэффективного использования высокопроизводительного оборудования.

Окончание на стр. 2

● Из официальных источников

АНАЛИЗ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА БЕЛОРУССКОЙ НАУКИ

На заседании Бюро Президиума НАН Беларуси 6 ноября был заслушан аналитический доклад «Анализ развития кадрового потенциала белорусской науки и системы воспроизводства научных кадров с учетом инновационного развития белорусского общества».

Аналитический доклад, с которым выступил руководитель Центра мониторинга миграции научных и научно-педагогических кадров Института социологии НАН Беларуси Михаил Артюхин, показал, что ситуация в этой сфере сложилась тревожная.

Как отметил ученый, кадровый потенциал белорусской науки сегодня составляет всего 31,2 % от уровня начала 90-х годов. За период с 1990 по 2012 год численность работников, выполнявших научные исследования и разработки, сократилась в 3,5 раза, в том числе исследователей – в 3 раза, техников – в 4,4 раза, вспомогательного персонала – в 2,9 раза.

Особую тревогу вызывает уменьшение численности работников высшей квалификации, выполнявших научные исследования и разработки. Их численность за период 1990–2012 годы уменьшилась в 1,7 раза, в том числе при увеличении численности докторов наук на 25%, численность кандидатов наук сократилась в 1,9 раза.

Притоку перспективных кадров в науку препятствует невысокая престижность профессии исследователя, научного работника в стране, главной причиной которой является низкий по мировым меркам уровень финансирования науки и оплаты труда ученых. В результате внутри самой научно-образовательной сферы республики фундаментальная наука в сравнении с другими организациями теряет конкурентоспособность на рынке рабочих мест.

То, что наука «стареет», − не новость. Это актуализирует проблему «омоложения» отечественной науки путем привлечения и закрепления в ней талантливой молодежи. Как было отмечено в докладе, проводимая в последнее время государственная поддержка молодых ученых не могла не сказаться на увеличении притока молодежи в науку. Об этом свидетельствует ежегодное увеличение удельного веса численности исследователей в возрасте до 29 лет в их общей численности: в 2000 году он составлял 16,8%, в 2002-м – 20 %, в 2006-м – 24,3%, в 2008-м – 24,5%, в 2011-м – 24,7%, в 2012-м – 24,1%. Таким образом, за 2000–2012 годы численность исследователей в возрасте до 29 лет возросла почти на половину (46,7%).

Как подчеркнуто в докладе, сегодня стоит задача разработки концептуальной основы новой модели организации и функционирования национальной науки, а также формирование оптимальной системы воспроизводства научных кадров в соответствии с национальными научно-техническими приоритетами.

Надо отметить, что тема, поднятая в докладе, сегодня никого не оставляет равнодушной. Недаром доклад вызвал активное обсуждение. Но все сходились в одном мнении – сегодня, как никогда, необходимо повышать престиж профессии ученого в обществе, активней привлекать молодежь в науку, решать проблемы закрепления ее в этой сфере, в том числе за счет решения жилищной и других социальных проблем.

Говорили и о том, что комплексно и эффективно решить кадровые проблемы белорусской науки, сформировать оптимальную систему воспроизводства научных кадров в соответствии с национальными научно-техническими приоритетами и задачами инновационного развития экономики Беларуси поможет Программа совершенствования научной сферы Республики Беларусь. Это − стратегический документ, который содержит предложения по внедрению дополнительных мер материального и нематериального стимулирования труда научных работников и повышению социального статуса ученых.

Как подчеркнул Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков, после принятия Программы будет разработан комплекс мер по ее реализации. Они во многом будут способствовать уже в ближайшее время преодолению негативных тенденций в кадровой сфере.

Наталья МАРЦЕЛЕВА,
пресс-секретарь НАН Беларуси

БЛАГОРОДНАЯ ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ

Окончание. Начало на стр. 1



Петр Александрович обратил внимание на то, что в течение 2010-2018 годов предприятием реализуется инвестиционный проект «Организация производства по защите от коррозии металлоконструкций методом горячего цинкования».

На семинаре, который проходил в Лидском райисполкоме приняли участие представители РУП «Стройтехнорм», РУП «Институт БелНИИС», специалисты подведомственных проектных и промышленных предприятий Министерства архитектуры и строительства, Минсельхозпрода, Министерства промышленности, Министерства энергетики, Министерства транспорта и коммуникаций, Министерства жилищно-коммунального хозяйства, проектные институты.

Говоря о преимуществах горячего оцинкования, начальник службы маркетинга ГП «Конус» Сергей Буракевич напомнил потенциальным клиентам, что при расчете стоимости покрытия зачастую забывают учесть эксплуатационные расходы по его поддержанию в рабочем состоянии:

– Практика показывает, что за время жизни изделия из черных металлов, его необходимо повторно окрашивать не менее 3 раз, что в промышленных условиях чревато дополнительными затратами, включая даже временную остановку производства. Таким образом, в расчете на длительность жизни изделия в 25-30 лет цинковое покрытие оказывается в 2-2,5 раза более дешевым, чем лакокрасочное, так как не требует ремонта и наблюдения.

Главный технолог ГП «Конус» Александр Конон рассказал, что цинковое покрытие создает не только антикоррозионный барьер толщиной 80-250 мкм, но также обеспечивает электрохимическую защиту стали.

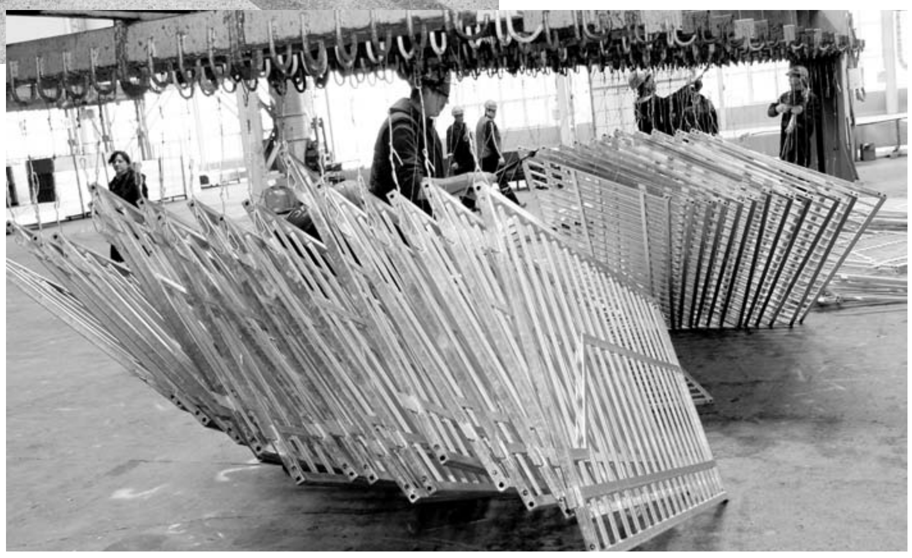
– Последняя известна как «жертвенная защита», поскольку цинк жертвует собой, чтобы защитить сталь, на которую он нанесен. Цинк будет продолжать действовать подобным образом до самого последнего атома. Даже при повреждении цинкового покрытия благодаря наличию буферной прослойки (сплав двух металлов, образованный под воздействием высокой температуры при горячем цинковании) коррозия не коснется основного металла, – отметил в своем выступлении А.Конон.



Подводя итоги семинара, П.Витязь сказал:

– Горячее цинкование металлоконструкций имеет огромное значение для нашей страны. Создание собственных мощностей позволило Беларуси уменьшить, а по ряду позиций и полностью исключить зависимость от поставок этой продукции по импорту. Сейчас главная задача – сделать этот проект высокорентабельным и высокоэффективным.

Андрей МАКСИМОВ
Фото автора, «Веды»



ИННОВАЦИОННЫЙ ВАУЧЕР

Постановлением ГКНТ Республики Беларусь от 14 октября 2013 года №21 на основании части второй подпункта 1.6 пункта 1 Указа Президента Республики Беларусь от 20 мая 2013 г. №229 «О некоторых мерах по стимулированию реализации инновационных проектов» установлена форма инновационного ваучера на финансирование инновационного проекта.

Инновационный ваучер представляет собой сертификат, который выдается Белорусским инновационным фондом и подтверждает обязательство Фонда по оплате третьим лицам необходимых для реализации инновационного проекта товаров (работ, услуг).

По информации БелИСА

В ПАМЯТЬ ОБ АКАДЕМИКЕ НИКОЛАЕ ТУРБИНЕ

31 октября в центре Москвы на улице Тверской состоялось открытие мемориальной доски в память об известном советском и белорусском ученом-генетике, академике Николае Турбине.



В мероприятии приняли участие родные, близкие, коллеги ученого, представители Посольства Республики Беларусь в Российской Федерации, научных кругов.

Николай Васильевич Турбин – крупный ученый, автор почти четырех сотен научных работ. Он стоял у истоков белорусской школы генетики, создавал Институт генетики и цитологии НАН Беларуси, которым длительное время руководил. Им подготовлено 18 докторов наук и более 40 кандидатов наук. Большой вклад ученого в развитие науки был высоко оценен: академик Турбин удостоен орденов Трудового Красного Знамени и «Знак Почета» и ряда других наград, звания «Заслуженный деятель науки БССР», стал лауреатом Государственной премии БССР.

Сегодня богатое научное наследие Н.Турбина является общим интеллектуальным достоянием Беларуси и России.

В Беларуси помнят имя этого замечательного ученого и талантливого организатора, высоко ценят его большой вклад в развитие отечественной сельскохозяйственной науки.

По информации www.embassybel.ru

В этом году отечественному АПК потребуется заложить на зиму около 850 тыс. т. картофеля. Пока в нашей стране мощность современных хранилищ составляет 664 тыс. т. Предстоит вести в строй чуть меньше 200 тыс. т хранения с современными системами микроклимата. Облегчить эту задачу поможет новая система микроклимата с максимальным количеством отечественных комплектующих, разработанная РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства».



БЕЛОРУССКИЙ МИКРОКЛИМАТ ДЛЯ КАРТОФЕЛЯ

Всего в 2013 году по стране планируется собрать 7,6 млн. т картофеля. Большая часть будет произведена в личных подсобных хозяйствах населения. Однако порядка 1,5 млн. т даст общественный сектор. Практика 2012 года показала, что отечественные аграрии все еще продолжают хранить картофель в буртах, где по состоянию на ноябрь прошлого года находилось около 88,9 тыс. т.

Сегодня в Беларуси имеется несколько решений этой проблемы. Наряду со строительством капитальных хранилищ возможно быстрое возведение арочных строений, реконструкция и приспособление помещений, уже имеющихся в хозяйствах. Однако главным при этом остается создание необходимого микроклимата на всех этапах хранения.

Ныне в нашей стране предлагаются десятки систем иностранного производства: голландских фирм Tolsma, Omnivent и Ventiterm, финской A-lab, немецких Gaugel и Grimme, американских JVI, GMC, BTU, российских ЦКБ-агро и ООО «ПК-Интех», НПО «Агроклиматмаш», ВНИИ картофельного хозяйства и др. Выполняемые ими функции сходны, однако аппаратно и программно они не унифицированы. Поставщики зарубежного оборудования, с учетом требований импортозамещения, идут на сборку или изготовление материалоемких компонентов оборудования в нашей стране, однако наиболее сложную и дорогую составляющую, компьютеризированную систему управления, в программном обеспечении которой закладываются знания о технологии и параметрах хранения, оставляют за собой.

Именно поэтому НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства разработал комплект оборудования с компьютеризированной системой управления для обеспечения микроклимата. В него входят модельный ряд осевых вентиляторов производительностью 20 тыс., 40 тыс. и 60 тыс. м^3/час, набор энергосберегающих клапанов типа «форточка» с интеллектуальным приводом, антиконденсатные вентиляторы, а также компьютеризированная система управления с сенсорной панелью оператора и возможностью удаленного контроля и управления через Интернет.

Внедрение системы велось в Пинском районе параллельно с разработкой с 2011 года, что уже сегодня позволяет предоставить данные об ее эффективности. Так, в СПК «Охово» картофелехранилище на 2 тыс. т было создано на базе неиспользовавшегося клюшечника, а в СПК «Труд» оборудование установлено в новом специализированном здании. В ОАО «Сошненское» было реконструировано старое картофелехранилище из сэндвич панелей на 1.200 т. Также была проведена реконструкция картофелехранилища контейнерного типа в РСДУП «Экспериментальная база «Зазерье».

Всего в предыдущие два года были изготовлены и внедрены 10 комплектов оборудования для картофелехранилищ различных проектных решений вместимостью от 1 тыс. до 10 тыс. т. Помимо упомянутых хозяйств, оборудование монтировалось в быстровозводимых хранилищах арочного типа в СПК «Озеранский» Мостовского района, РСДУП «Экспериментальная база «Зазерье» Пуховичского района, где теплоизоляция была выполнена путем напыления пенополиуритана и ОАО «Кухчицы», Клецкого района с теплоизоляцией в виде слоя минералловатных плит.

В результате проделанной работы специалистами было установлено, что очень важной составляющей хранения картофеля с помощью интеллектуальных систем является наличие хорошо обученного персонала, способного задать правильные начальные параметры в программе управления. Существенный недостаток – поставка оборудования в картофелехранилища с грубыми нарушениями нормативных актов ТКП 45-3.02-143-2009 и ОНТП-6-88, что, как правило, сводится к установке вентиляторов с производительностью гораздо меньше, чем необходимо. Так, неправильно было сделано в СПК «Гирки» Гродненской области, кроме этого, поставщик оборудования установил самодельные датчики температуры, не прошедшие обязательной поверки, что недопустимо, так как приведет к неправильной работе оборудования.

Установка клапанов жалюзийного типа также не подходит к нашему климату. В Беларуси нужно использовать клапана форточного типа с хорошей теплоизоляцией и электроподогревом. Кроме этого, в картофелехранилищах различные фирмы поставляют бывшее в употреблении устаревшее оборудование западных фирм.

Опыт эксплуатации подтвердил правильность основных технических решений и высокую надежность оборудования и показал, что оборудование, разработанное РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства», не уступает лучшим зарубежным аналогам.

Валерий ЧУМАКОВ, к.т.н., РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства»

Иван ГИРУЦКИЙ, д.т.н., УО «БГАТУ»

Фото А.Максимова, «Веды»
На фото: картофелехранилище арочного типа в РСДУП Экспериментальная база «Зазерье»

В ПОИСКАХ ЛУЧШИХ ИННОВАТОРОВ

На участие в Республиканском конкурсе инновационных проектов подано 103 заявки, в том числе 37 – для участия в номинации «Лучший инновационный проект», 56 – в номинации «Лучший молодежный инновационный проект» и 10 – в номинации «Лучший белорусско-российский инновационный проект».

Следует отметить, что за все время проведения конкурса это наибольшее количество поданных к рассмотрению заявок. В этой связи Председатель ГКНТ Республики Беларусь Александр Шумилин отметил, что основная часть поступивших проектов соответствует приоритетным направлениям научно-технической деятельности страны. «Впервые в этом году к проведению конкурса подключился БРСМ, поэтому у нас много молодежных проектов социальной направленности. Большой интерес представляют также проекты в области медицины и фармации, приборостроения и машиностроения, IT-сферы, энергетики и вычислительной техники», – сказал он. Кроме того, А.Шумилин сообщил, что лучшие инновационные проекты в текущем году смогут претендовать на получение венчурного финансирования от Белорусского инновационного фонда, а также финансирование со стороны иностранного инвестора.

В настоящее время проводится экспертиза проектов.

Пресс-служба ГКНТ

Внимание ученых к Новогрудскому региону



25 октября в Новогрудке состоялся научный семинар «Развитие Балтийского ландшафта Неман». В нем приняли участие представители отдела образования, спорта и туризма, туристическо-информационный центр Новогрудского района, ГЛХУ «Новогрудский лесхоз», РУП «Белгослес», ученые Института экспериментальной ботаники имени В.Ф.Купревича (ИЭБ) НАН Беларуси, НПЦ по биоресурсам. В выполнении международного проекта «Изменяющийся Балтийский ландшафт – инновационные подходы с целью устойчивости лесных ландшафтов» принимают ученые и специалисты различных учреждений нашей республики, в том числе и НАН Беларуси. В качестве модельного объекта выбран Новогрудский регион.

Открыл семинар координатор рабочего пакета доцент Белорусского государственного технологического университета (БГТУ) Николай Юшкевич. Он рассказал о новых подходах к ландшафтному планированию в Новогрудском регионе. В частности, ученый отметил, что Балтийское море – одно из самых проблемных в мире. Тревожной экологической обстановкой в его бассейне обеспокоены многие правительственные и общественные организации Швеции, Норвегии, Польши, Германии, Латвии, Литвы, Эстонии, Финляндии, России и других стран. Наша республика, хоть и не имеет прямого выхода к морю, однако оказывает влияние на его экологию. Только мерами комплексного подхода к устойчивому развитию лесного и сельского хозяйства, промышленности, энергетики и транспорта можно приостановить антропогенный пресс на Балтийское море.

Руководитель экспертной группы, заведующий кафедрой лесных культур БГТУ Николай Якимов затронул вопросы определения необходимого набора данных для мониторинга и отслеживания динамики изменения в ландшафте Новогрудского региона. Эта территория со своим довольно сложным рельефом и почвенным покровом требует научного подхода в развитии лесного и сельского хозяйств. Обеспокоенность вызывает состояние развития малой энергетики на местном топливе. Профессор БГТУ В.Зорин неоднократно подчеркивал, что газификация и доступные цены на газ приводят к полному или лишь частичному отказу местного населения от дров. В лесах накапливается большое количество древесины, которая приходит в негодность из-за необоснованно высоких цен на нее.

Учеными ИЭБ в рамках вышеназванного проекта разработана методика оценки рекреационной деятельности в ландшафте Новогрудского региона, создана ландшафтная карта, составлен список ценных биотопов, предложены принципы развития инфраструктуры. Однако многие разработки ученых остаются практически только на бумаге, руководители районной администрации, лесхозов и сельхозпредприятий не всегда ознакомлены с рекомендациями ученых. Новогрудок – исторический город, многие места которого связаны со становлением и развитием нашей государственности. Казалось бы, одним из успешных направлений развития края должен быть туризм. Однако из-за недостаточного развития инфраструктуры, приглашая гостей, мы не можем в полной мере использовать природный и культурно-исторический потенциал региона. Представители РУП «Белгослес» М.Кузьменков и Р.Бузуновский предложили в целях оптимального использования лесной растительности как водорегулирующего фактора перейти к бассейновому подходу ведения лесного хозяйства и мелиоративных работ. Сегодня при лесоустроительных работах планируемые лесохозяйственные мероприятия не всегда согласуются с почвенными условиями, рельефом местности, характером водосбора малых рек. В этой дискуссии приняли активное участие представители администрации Новогрудского исполкома и местных органов самоуправления. Конечным итогом проекта должно быть повышение благосостояния местного населения при стабильном развитии экологической обстановки.

Анатолий ПУЧИЛО, заведующий лабораторией геоботаники и картографии растительности ИЭБ

Михаил КУДИН, старший научный сотрудник ИЭБ



НАУЧНЫЙ ФЛАГМАН ОТЕЧЕСТВЕННОГО СВЕКЛОВОДСТВА

Семинар «Научное обеспечение и пути повышения эффективности возделывания сахарной свеклы» прошел недавно в Несвиже на базе РУП «Опытная научная станция по сахарной свекле». В его работе приняли участие представители Минсельхозпрода, перерабатывающих организаций сахарной отрасли, агрономических служб районных управлений, главные агрономы свеклосеющих хозяйств. Производство сахарной свеклы в Беларуси к концу 2015 года намечено довести до 5,5 млн. т, а объемы выработки сахара из свекловичного сырья – до 720 тыс. т. Обеспечить прирост планируется за счет урожайности. Это создаст предпосылки для того, чтобы полностью отказаться от закупок импортного сахара-сырца и производить его только из свеклы.

Площадь белорусских «свекольных» угодий – 100 тыс. га. Пока большая часть из них засевается импортными семенами, что ежегодно обходится стране в 10 млн евро.

Но ситуация в скором времени может серьезно поменяться и не в последнюю очередь благодаря наработкам ученых Опытной научной станции по сахарной свекле. Сегодня они разрабатывают новые гибриды семян и совершенствуют технологию выращивания сладкого корнеплода.

Одно из основных направлений в работе – селекция сахарной свеклы. Ученые проводят конкурсное сортоиспытание гибридов для отбора лучших образцов по комплексу хозяйственно ценных признаков. Специалистами станции созданы гибриды сахарной свеклы с урожайностью корнеплодов 580-620 ц/га, сахаристостью 17,6-17,8%. По результатам сортоиспытания признан перспективным и рекомендован свеклосеющим предприятиям Беларуси под урожай 2013 года гибрид «Полибел», результат совместной работы селекционеров станции и коллег из Республики Польша.

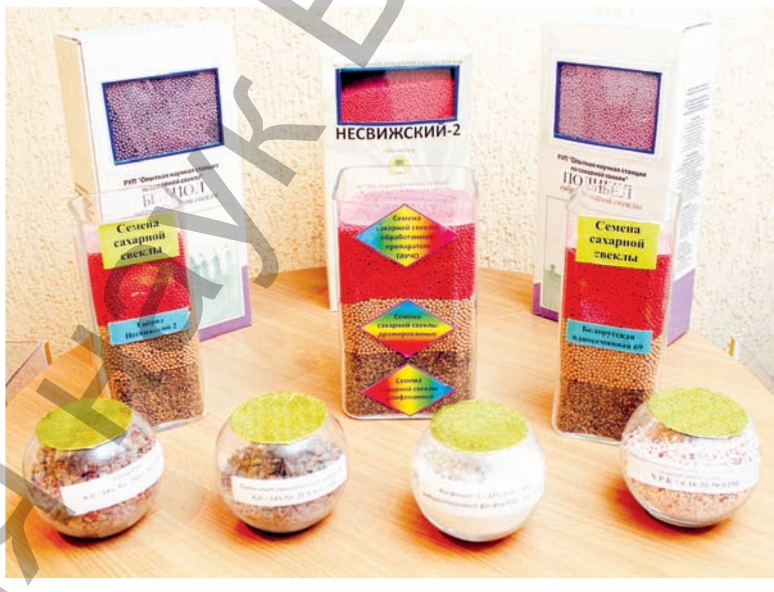


– Использование гибридов отечественной селекции создаст конкуренцию западным фирмам, что важно с экономической точки зрения, поскольку закупка семян гибридов за рубежом обходится сегодня в 80-100 евро за одну посевную единицу. Собственные семена дешевле. Кроме того, новые гибриды отличаются улучшенными технологическими качествами, приспособлены к зональным условиям выращивания, – отметил в своем выступлении директор РУП «Опытная научная станция по сахарной свекле» Иосиф Татур.

Существенным шагом вперед стал запуск на станции современного селекционно-семеноводческого комплекса. Он оснащен зимней энергосберегающей теплицей для выращивания новых сортов и проведения селекционных работ. Аналогичных теплиц в странах СНГ нет. Здесь создано двойное остекление и регулируемый влажностно-температурный режим. Все управление в теплице организовано в автоматическом режиме, в том числе и полив сахарной свеклы.

– На выведение нового гибрида без такого тепличного комплекса требуется 15 лет и более, – знакомит с технологическими тонкостями селекционеров заведующая отделом селекции опытной станции Светлана Мелентьева. – А с его помощью этот срок можно сократить в среднем в два раза. Теперь в теплицах ведется размножение как собственного нового селекционного материала, так и полученного из других селекционных центров СНГ и Европы.

В последнее время опытная станция предложила свеклосеющим хозяйствам несколько новых видов гибридов, комплексных минеральных удобрений, разработана новинка – Полимакс с содержанием бора. Ученые отработали технологию возделывания сахарной свеклы, которая обеспечивает выход сахара до 8,5 т с га, создали гибрид Белпол, устойчивый к заболеваниям. К нему, как и к Полибелу, уже начали присматриваться в хозяйствах. Проведенные в этом году испытания на опытном участке в ОАО «Вишневецкий Агро» Столбцовского района показали их высокие свойства – урожайность первого 80,1 т с га при сахаристости 19,5% и второго – соответственно 86,7 т и 18,9%. Ученые полагают, что по результатам трехлетних исследований этот гибрид будет районирован.



В составе комплекса работает лаборатория культуры in vitro – это своеобразный центр клонирования растений. С помощью нового метода можно в кратчайшие сроки размножить и получить чистый селекционный материал. Если при традиционной селекции на это уходит шесть и более лет, то в лаборатории результатов можно достичь за 1,5-2 года.

В лаборатории семеноводства можно с достаточно высокой точностью определять массу тысячи семян, влажность, чистоту, энергию и всхожесть, которые принадлежат к самым важным характеристикам посевного материала. Эта оценка позволяет исключить материал с низкой всхожестью и слабой энергией, а также выделить семена, которые не обеспечивают дальнейшего развития в оптимальных почвенных условиях.

Участники семинара познакомились с работой лаборатории технологических качеств сахарной свеклы, оснащенной голландской автоматической линией «Venema», которая выполняет большой объем работ по оценке гибридов, проходящих государственное и производственные испытания, а также посевов хозяйств. Здесь по заявкам сельхозорганизаций могут выполняться анализы для принятия решений по выбору участков для ранней уборки. Таким образом, ежегодно анализируется более 15 тыс. образцов для сортоиспытательных участков и сельскохозяйственных предприятий.



Ученые во время своих выступлений отмечали, что работа станции по сахарной свекле не сводится лишь к селекционным исследованиям. Здесь решаются и вопросы интенсификации производства сахарной свеклы, улучшения ее качества.

– Нашими специалистами разработана усовершенствованная технология возделывания сахарной свеклы, – говорит заведующий отделом минерального питания РУП «Опытная научная станция по сахарной свекле» Олег Сазоненко, – обеспечивающая получение не менее 8 т сахара с га при минимизации затрат. Создаются новые виды удобрений, осваиваются прогрессивные системы защиты растений, совершенствуются элементы технологии возделывания культуры. Разработаны и производятся составы для некорневой подкормки импортозаменяющими микроудобрениями в форме хелатов «Поликом-Свекла 1» и «Поликом-Свекла 2».

О вкладе науки можно судить и по результатам, полученным в хозяйствах. За последние 18 лет урожайность выросла с 218 ц с га в 1995 году до 486 ц в 2012-м. Разработанная станцией интегрированная система защиты этой культуры от сорняков, вредителей и болезней позволила полностью отказаться от ручных работ на посевах, а также минимизировать пестицидную нагрузку, обеспечить экономию, эквивалентную от 20 до 40 долларов на га, без снижения эффективности защиты, а в неблагоприятные годы развития и распространения болезней предотвратить потери до 10% урожая.

Помимо этого ведущими сотрудниками станции ежегодно проводится обучение руководителей и специалистов свеклосеющих хозяйств, что позволяет отечественному свекловодству идти нога в ногу с современными тенденциями и внедрять новые разработки по всей зоне свеклосеяния. В хозяйствах учеными станции проводятся также производственные опыты: по испытанию хелатных удобрений для сахарной свеклы и оценке гибридов белорусской селекции. На этот раз участники семинара побывали в ОАО «Вишневецкий-Агро» Столбцовского района Минской области.

Андрей МАКСИМОВ.
Фото автора, «Веды»



Деревья на обочине

Подготовиться деревьям к зиме и к условиям антропогенного пресса помогут ученые из Центрального ботанического сада (ЦБС) и Института экспериментальной ботаники имени В.Ф.Купревича (ИЭБ) НАН Беларуси. По данным Минскзеленстроя, всего в столице в 2012 году погибло 7% деревьев. Особую тревогу вызывает придорожная растительность. В следующем году на обочинах белорусских автомобильных дорог планируется создавать устойчивые насаждения. Каким будет их ассортимент и требования по содержанию, читайте в этом материале.

Солевая проблема

За ситуациями на дорогах следят не только сотрудники ДПС, но и знатоки зеленого покрова. Состоянием, условиями произрастания придорожных насаждений обеспокоены в Академии наук. Зимой дороги посыпаются преимущественно хлоридом натрия. Соленый раствор не испаряется, а вместе с водой впитывается в почву. Приходит весна – и часть деревьев вдоль дорог усыхает. В рамках ОНТП «Интродукция и озеленение» в ИЭБ и ЦБС проводились в том числе исследования состояния зеленых насаждений вдоль улиц и дорог в условиях города. Основой для выполнения данного задания стали результаты мониторинга растительных посадок в 6 городах Беларуси.

«Механизм загрязнения придорожных территорий (почвы, деревьев) вдоль магистральных автодорог отличается от городских условий. Когда на высоких скоростях проходит большегрузный транспорт, потоками воздуха с дорожного полотна поднимается соляной раствор, который в виде аэрозоля оседает на прилегающих к трассе деревьях. В городе солевые загрязнения также сносятся к обочинам, но в меньшей мере, концентрируясь преимущественно в почве, а не на самих стволах, ветвях, листьях, почках. Но в почвенном субстрате «химия» способна накапливаться, медленнее вымывается. Мы оценивали состояние растений, используя физиолого-биохимические методы. Было установлено, что солевые реагенты на основе натрий хлора оказывают влияние, в первую очередь, на фотосинтетический аппарат растений. Под их воздействием уменьшается количество хлорофилла (зеленого пигмента) и возникает некроз тканей. Осевшие на хвое и побегах растений мелкодисперсные солевые частицы вызывают солевой ожог. Действие засоления на растительные организмы связано с двумя причинами: ухудшением водного баланса и токсическим влиянием высоких концентраций солей. Засоление приводит к созданию в почве низкого водного потенциала, поэтому поступление воды в растение сильно затруднено», – рассказал заведующий лабораторией экологической физиологии растений Центрального ботанического сада НАН Беларуси Александр Яковлев.

Экологи предлагают применять хлорид натрия более рационально, а не посыпать солью все улицы каждый день без разбора. Там, где это возможно, снег нужно убирать, а соль использовать только для ликвидации гололеда. В России и странах Европы, например, используют хлорид кальция, смешанный с субстанциями для предотвращения коррозии. Другой метод – использовать производные уксусной и муравьиной кислот. Можно выложить также специальные соломенные настилы и пленку. Это защитит придорожную растительность. Кроме того, стволы деревьев покрывают специальными полипропиленовыми комбинезонами, которые не дают впитываться раствору хлорида натрия.

«Агрохимическая лаборатория ПКУП «Минскзеленстрой» оценила степень накопления натрий хлора в почвенном покрове вдоль проспекта Независимости в Минске (липовая аллея): даже спустя несколько месяцев после зимнего периода в грунте отмечено превышение накопления ионов натрия (в 30-40 раз) и хлора (в 10-17 раз) и изменение кислотности (от нейтральной среды до 8,0 pH). Хотя соленость не влияет на физические свойства почвы, она является достаточно опасной, поскольку может быть причиной «искусственной засухи», когда вода вообще не способна дойти до растений, что приводит к их гибели. Чтобы деревья не усохли, можно гипсовать такие почвы. С другой стороны, можно проводить замену растительного грунта. Такие мероприятия проводят весной в Минске на проспекте Победителей. Но это довольно затратная процедура», – отметил заведующий сектором мониторинга растительного мира ИЭБ Александр Судник.

Есть большая вероятность, что отказ от хлорида натрия в борьбе с обледенением дорог в зимний период может уменьшить гибель деревьев не менее чем на 50%. Возможно, нынешней зимой дороги в городе начнут посыпать новым реагентом, в основе которого лежит меласса (именно так называется патока, которая остается после производства сахара). Среди преимуществ мелассы – снижение коррозии, негативного влияния на обувь, меньший вред окружающей среде. В Беларуси новинку разработало столичное предприятие «Жилкомплект» совместно с НАН Беларуси.

«Одним из вариантов сохранения растительности вдоль улиц и дорог в условиях накопления хлоридов в почве является подбор ассортимента по солевыносливости. В ЦБС разработана соответствующая шкала. К малосолевыносливым растениям в ЦБС отнесли некоторые хвойные породы, сирень, березу повислую и пушистую, липу мелколистную, калину красную, каштан конский, клен остролистный. Средне-солевыносливые – это барбарис, вяз гладкий, дуб черешчатый, клен ясенелистный, ольха черная, тополь серебристый, черемуха, яблоня, ясень. Предпочтение стоит отдать солевыносливым видам – боярышнику, некоторым видам вяза, груши, дубу красному, клену серебристому, рябине, тополям бальзамическому, белому, черному, осине и другим», – подчеркнул А.Яковлев.

По видовому составу на придорожных территориях в Минске преобладают липа мелколистная (40%), каштан конский обыкновенный (30%) и клен платановидный (20%). Уже в следующем году зеленый облик столицы начнет меняться: вдоль дорог начнут высаживать устойчивые к солям деревья. Устойчивыми показали себя липа крупнолистная и ясень пенсильванский, следовательно, участие этих пород в составе зеленых насаждений города должно увеличиться. Ученые рекомендуют постепенно выводить липу мелколистную из придорожной экосистемы. Следует отказаться и от каштановых посадок.

«Липовый» подход

«Придорожная экосистема в условиях Минска в большинстве своем находится в поврежденном состоянии. Основные причины – антропогенная и рекреационная нагрузки, несоблюдение правил и норм зеленого строительства и применение в качестве противогололедных реагентов в зимний период хлорида натрия. Все это ведет к ослаблению деревьев и к их последующему повреждению энтомовредителями и болезнями. Одной из основных проблем стало неинфекционное усыхание краев листовой пластинки – краевой некроз. Чаще всего им повреждены деревья каштана конского», – рассказал А.Судник.



Состояние насаждений в Минске

Минимальное расстояние от оси дерева до края проезжей части улиц в соответствии с ТКП должно составлять 2,1 м. Состояние древесных насаждений прямо пропорционально расстоянию до дороги (чем меньше расстояние, тем хуже показатели). Доля здоровых деревьев, расположенных от дорожного полотна на 1,5 м, составляет 16%. Если же аллея посажена от дороги более чем на 2,1 м, то число здоровых особей превышает 40%.

На состояние деревьев в «лунках» в значительной степени оказывает влияние ее размер. Лунки бывают различной формы: квадратные, прямоугольные, круглые, шестиугольные. Согласно ТКП необходимо выдерживать от края ствола дерева радиус не менее 1 м. «В процессе обследования деревьев выяснилось, что максимальные размеры лунок составили 2,1 м и 1,9 м, но даже такие значения недостаточны для нормального произрастания и развития растений. В большинстве случаев в городе размер приствольной лунки не превышал 1,5 м, а иногда наблюдались недопустимые решения закатывания ствола дерева в асфальт **(на фото)**», – уточнил А.Судник.



По данным академических ученых, лучшим самочувствием отличаются деревья, чьи приствольные круги прикрыты решетками или камнями, больше всего страдают деревья в «лунках», засеянных травой. Видимо, травянистая растительность не позволяет атмосферным осадкам и искусственным поливам промывать накопленные за зиму соли в более низкие почвенные горизонты.

Предстать во всей красе

Но это еще не все проблемы наших зеленых насаждений. Образующиеся при сжигании топлива оксиды серы и азота, взаимодействуя с парами воды, приводят к кислотным дождям, повреждая растения; стирающаяся с автомобильных покрышек резина «обогащает» газоны асбестом и тяжелыми металлами… Список стрессовых факторов можно продолжить.

Придорожные «тылы» лучше формировать самыми «крепкими» деревьями. Известно, что каштан конский обыкновенный в первом или единственном ряду посадки на газоне недостаточно устойчив к нагрузкам. Поэтому рекомендуется заменять каштан более «сильными» видами – липой крупнолистной, видами ясеня. А деревья каштана стоит включать в состав второго, третьего рядов посадки, а также в насаждения бульваров, скверов, парков, где значительно возрастают его эстетические достоинства. Что касается эстетики, то тут тоже «не все так гладко». Рассматривали ученые внешние характеристики и степень аварийности каждого обследованного дерева. В целом более половины имеют оценку «хорошую» или «отличную». При этом значительная часть (13%) характеризуется неудовлетворительными свойствами. Наихудшие в этом отношении показатели из основных пород были отмечены у клена платановидного. Среди пунктов учета наибольшей долей деревьев с «отличной» оценкой характеризуются насаждения по улице Карбышева и на развязке Ванеева-Рокоссовского в Минске. В неудовлетворительном состоянии находится почти половина всех деревьев по улице Притыцкого и около 40% по улице Орловская. «Анализ степени аварийности деревьев показал, что опасные представители произрастают в «лунках» среди замощенного пространства. Насаждения двухрядного газона, как и ожидалось, имеют лучшие показатели: во втором от дороги ряду отсутствуют опасные деревья», – рассказали собеседники. Больше всего условно опасных деревьев, имеющих наклон ствола, однобокую крону и другие незначительные отклонения от нормы, встречались в насаждении по улице Столетова. Аварийно опасные деревья, рекомендуемые к срочной ликвидации, были обнаружены в насаждении по улице М.Богдановича и Щорса. Не обнаружено в той или иной степени опасных деревьев в молодых насаждениях по улицам Шаранговича и Ротмистрова.

Специалисты признаются, что придорожные территории озеленяются по старинке. Сегодня, совместно ЦБС и ИЭБ подготовлен проект научных рекомендаций по созданию антропогенно устойчивых насаждений вдоль улиц и дорог в населенных пунктах, после апробации которых возможна подготовка нового ТКП (технического кодекса установившейся практики). Сегодня озеленению белорусской столицы стоит уделить особое внимание – ведь не за горами чемпионат мира по хоккею-2014, в период проведения которого Минск должен предстать перед гостями и жителями города во всей красе. Да и в целом, пока в наших городах сохраняются зеленые островки природы – нам будет легче жить.

Юлия ЕВМЕНЕНКО, «Веды»

БИБЛИОТЕКА И ОБЩЕСТВО

30-31 октября в Центральной научной библиотеке имени Якуба Коласа НАН Беларуси состоялась V Международная научно-практическая конференция молодых ученых и специалистов «Библиотека и общество: проблемы и направления развития».

Традиционно соорганизаторами конференции выступили ЦНБ НАН Беларуси, Белорусский государственный университет культуры и искусств (факультет информационно-документных коммуникаций) и Белорусская библиотечная ассоциация.

Значительный интерес присутствующих вызвали доклады декана факультета информационно-документных коммуникаций БГУ культуры и искусств, профессора кафедры информационных ресурсов Н.Яцевича «Библиотечное образование: потребности, реалии, перспективы», доклад проректора по научной работе и международным связям Института теологии им. Св.Мефодия и Кирилла Белорусского государственного университета М.Можейко «Книга как феномен культуры постмодерна: новый статус и новый способ бытия» и др.

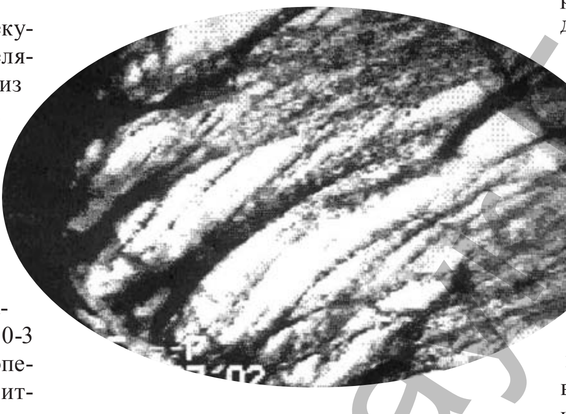
Дальнейшая работа конференции проходила в рамках секционных заседаний, на которых были рассмотрены вопросы библиотечного образования, применения новых информационных технологий, а также проблемы, связанные с ними, библиотечного дизайна с изучением памятников книжной культуры и др. По итогам работы секций были выработаны рекомендации.

Конференция собрала более 100 молодых ученых и специалистов из Беларуси, России и Украины – представителей из более чем 20 ведущих научных и вузовских библиотек: Национальная библиотека Беларуси, Президентская библиотека Республики Беларусь, Государственная публичная научно-техническая библиотека СО РАН, Библиотека по естественным наукам РАН, Национальная библиотека Украины имени В.И.Вернадского и др. Активное участие в работе конференции приняли молодые специалисты из библиотек регионов.

Елена КУПРЕЩЕНКОВА,
научный сотрудник научно-исследовательского отдела библиотековедения ЦНБ НАН Беларуси

«Интеллектуальные» жидкости

На современном этапе технического прогресса создание новых и совершенствование существующих технологий в большинстве случаев связано с разработкой «интеллектуальных» материалов, физические характеристики которых могут целенаправленно, предсказуемо и обратимо изменяться под влиянием внешних физических воздействий. К таким материалам относятся электрореологические (ЭРЖ) и магнитореологические (МРЖ) жидкости, разработкой которых в связи с заманчивыми возможностями потенциального использования системно занялись научные центры ведущих стран мира лишь на рубеже 90-х годов XX века.



ЭРЖ и МРЖ представляют собой текучие суспензии, свойства которых определяются степенью организации структуры из частиц дисперсной фазы, поляризуемых или намагничивающихся под воздействием внешнего электрического или магнитного полей. Используя низкопотенциальный электрический сигнал, генерирующий магнитное поле, или высоковольтный низкотоковый сигнал (10-5 А), можно в широком диапазоне и с высоким быстродействием (10-3 с) управлять течением, тепло- и массопереносом, а также электрическими, магнитными, теплофизическими, акустическими и другими характеристиками таких материалов. На их основе создаются новые образцы устройств и разрабатываются новые технологии. Среди них – позиционные электрогидроприводы, демпферы, уплотняющие и акустические устройства, адаптивные слои конструкционных материалов, методы прецизионного полирования оптических и полупроводниковых изделий, управляемой виброзащиты высокоточной аппаратуры и элементов транспортных средств, фиксации немагнитных материалов, в том числе сложной формы, и т.д.

Многочисленные и многообещающие области приложения «интеллектуальных» материалов находятся в прямой зависимости от возможности получения эффективных и стабильных составов. Особое место среди известных управляемых материалов занимают сравнительно недавно изученные магнитоэлектрореологические жидкости, которые отличаются способностью изменять свои свойства при одновременном воздействии как электрического, так и магнитного полей и получили название дуальных сред. Объединение двух механизмов: магнитодипольного взаимодействия ферромагнитных ядер магниточувствительных частиц и взаимодействия частиц в результате поляризации поверхностных зарядов на границе раздела с дисперсионной средой, способствует созданию качественно новой микроструктуры, ответственной за проявление повышенного отклика на внешнее воздействие. Так, использование частиц комплексного наполнителя позволяет увеличить сопротивление сдвигу при совместном воздействии полей более чем на два порядка. Жидкость, содержащая комплексную дисперсную фазу, состоящую из активированного оксида кремния, обладающего высокой чувствительностью только к воздействию электрического поля, и карбонильного железа, обладающего высокой чувствительностью только к воздействию магнитного поля, проявляет самый высокий структурный отклик при всех напряженностях электрического и магнитного полей.

Связано это с тем, что, если при воздействии только электрического поля образуются тонкие цепочечные структуры, которые при сдвиге легко рвутся, а создаваемые только магнитном полем структуры представляют собой отдельные конгломераты, которые не простираются через весь зазор, то при одновременном воздействии двух полей оксид кремния и карбонильное железо образуют единые крепкие самостоятельные структуры, перекрывающие все сдвиговое пространство (**на фото**). Так как используемые наполнители чувствительны только к «своим» полям, то это условие создает наилучшую ситуацию для получения максимальных значений сопротивления сдвигающему усилию и дает наибольший структурный отклик.

В ИТМО им.А.В.Лыкова НАН Беларуси разработаны также дуальные жидкости, содержащие дисперсную фазу на основе одного наполнителя сложного состава, например, ферромагнитные частицы, покрытые слоем электрочувствительного активатора, который обеспечивает возможность передачи и накопления поверхностного заряда. В таких жидкостях особенности структурирования в полях могут регулироваться специальным подбором поверхностно-активных веществ и других модифицирующих добавок, адсорбируемых на поверхности частиц. В зависимости от типа вводимых добавок и обработки поверхности частиц наполнителя могут быть получены различная степень отклика структуры и величина изменения физических характеристик при внешнем воздействии.

В структурообратимых средах в большинстве случаев увеличение напряжения сдвига при одновременном воздействии двух полей не сводится к сумме эффектов, вызываемых электрическим и магнитным полями отдельно, а наблюдается сверхсуммарный (синергетический) эффект. В результате качественно и количественно изменяется характер взаимодействия частиц, что позволяет более гибко управлять структурой, повышать ее прочность и, следовательно, расширять диапазон регулирования свойств материала. Этот фактор очень важен при создании механизмов, рабочей средой которых служат жидкие поляризуемые среды.

Евгения КОРОБКО,
заведующая лабораторией реофизики и макрокинетики ИТМО, доктор технических наук, профессор,

На фото: структура жидкости, содержащей только электрочувствительный наполнитель

45 ЛЕТ ВМЕСТЕ С ПАЦИЕНТАМИ



В октябре поликлиника НАН Беларуси отметила 45-летие с момента своего появления.

Официальными документами, открывшими историю поликлиники, стали приказы МЗ БССР № 6-15/665 от 1968 года и Комитета по здравоохранению Мингорисполкома №67 от 1968 года. В те времена поликлиника располагалась в здании Президиума Академии наук и была представлена только тремя кабинетами. В конце 70-х годов XX века учреждение переехало в отдельное здание по адресу П.Бровки 15А. В целях улучшения организации профосмотров сотрудников, работающих во вредных и неблагоприятных условиях, а также выезжающих в научные экспедиции, 28 февраля 1995 года поликлиника была преобразована в отдельную самостоятельную организацию здравоохранения.

В течение 45 лет с момента образования поликлиника постоянно росла и развивалась, открывались новые кабинеты, закупалось новейшее оборудование, и в настоящий момент она превратилась в полноценное многопрофильное лечебно-диагностическое учреждение здравоохранения.

Врачи, средний медицинский персонал, работающие в поликлинике, обладают высоким уровнем подготовки и большим поликлиническим опытом. Свой профессионализм они приобретали в результате кропотливого многолетнего труда. Все сотрудники имеют квалификационные категории. На благо пациентов трудятся 1 доктор медицинских наук, 1 кандидат медицинских наук, 2 врача высшей категории, 11 врачей 1-й категории, у остальных врачей 2-я врачебная квалификационная категория. Все медики постоянно повышают свой уровень знаний путем обучения на курсах, посещения конференций и семинаров. Современное оборудование, спокойная доброжелательная обстановка, а главное, высококвалифицированные специалисты – это важнейшие составляющие успешной работы.

Квалифицированная медицинская помощь в поликлинике оказывается по следующим специальностям: терапия, хирургия, неврология, гинекология, урология, оториноларингология, офтальмология, стоматология, физиотерапия.

В соответствии с Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь №47 в поликлинике ежегодно проводятся обязательные профилактические осмотры прикрепленных работников. Здесь широко представлена диагностическая база. Диагностические кабинеты оснащены высококачественным современным импортным оборудованием, позволяющим проводить всестороннее комплексное обследование больных различного профиля. В кабинете ультразвукового исследования в цветном изображении проводится диагностика заболеваний сердца, органов брюшной полости, щитовидной железы, урологических и гинекологических заболеваний, определяется кровоток в сосудах шеи и базальных отделах мозга. В кабинете функциональной диагностики проводится электрокардиография с врачебной и компьютерной расшифровкой, исследуется функция сосудов конечностей и головного мозга, электроэнцефалография, проводится графическая и цифровая оценка функции внешнего дыхания, используется метод круглосуточной регистрации работы сердца при повседневном режиме пациента (холтеровский мониторинг, суточный мониторинг АД). В эндоскопическом кабинете с помощью японского оборудования обследуется желудочно-кишечный тракт. В кабинетах ЛОР - врача, офтальмолога, уролога и гинеколога установлена необходимая аппаратура для высокопрофессионального обследования больных, позволяющая диагностировать заболевания на ранней стадии развития.

В поликлинике имеется физиотерапия, работающая как полноценное реабилитационное отделение.

В текущем году после реконструкции введен в эксплуатацию рентгенологический кабинет для всевозможных универсальных снимков, в том числе и для расширенной стоматологической «картины». Установлено новое оборудование с возможностями цифровых технологий. Это реализовано при финансовой поддержке Академии наук. Все высококвалифицированные специалисты поликлиники и современное оборудование служат одной цели – обеспечение доступной и качественной медицинской помощи работникам организаций НАН Беларуси, укрепление здоровья и профилактика заболеваний интеллектуальной элиты страны.

Светлана ШАРКО,
главный врач поликлиники НАН Беларуси

СОТРУДНИЧЕСТВО ИСТОРИКОВ С ПАРЛАМЕНТАРИЯМИ

НАН Беларуси уже много лет плодотворно сотрудничает с Палатой представителей Национального Собрания Республики Беларусь. Учреждения имеют тесные контакты и развивают совместную работу. Депутаты Палаты представителей постоянно посещают учреждения науки и откликаются на просьбы ученых по совершенствованию законодательства, затрагивающего научную сферу страны.

Кроме того, парламентарии принимают активное участие в жизни Академии. Так, например, 5 марта 2013 года депутат Палаты представителей Валентина Леоненко выступила с докладом на круглом столе «Белорусская государственность в конце XIX – начале XXI веков (к 115-летней годовщине первого съезда РСДРП)». Спустя 3 месяца в составе организационного комитета в Международной научной конференции «Крещение Руси в судьбах народов Беларуси, России и Украины: выбор цивилизационного пути» приняли участие председатель Постоянной комиссии по образованию, культуре и науке Палаты представителей Геннадий Пальчик и заместитель председателя этой же комиссии Марат Жилинский.

1 ноября в Отделении гуманитарных наук и искусств НАН Беларуси состоялась рабочая встреча академика-секретаря А.Ковалени с депутатами Палаты представителей: М.Жилинским и членом Постоянной комиссии по здравоохранению, физической культуре, семейной и молодежной политике, председателем общественного объединения «Белорусская ассоциация врачей» Дмитрием Шевцовым. Были выработаны пути взаимодействия и сотрудничества Отделения с парламентариями в гуманитарно-просветительской деятельности.

После этого, гости посетили Институт истории НАН Беларуси. Во время встречи с руководством этого научного учреждения была отмечена успешность проведения совместного диалога и высказана обоюдная заинтересованность в развитии сотрудничества в области законодательства, гуманитарных наук, а также согласованы его перспективные направления.


Фото Ю.Евмененко

В рамках встречи депутаты вместе с педагогами и школьниками Советского района Минска посетили Музей НАН Беларуси и Археологическую научно-музейную экспозицию Института истории. Сотрудник отдела сохранения и использования археологического наследия Элона Ляшкевич провела экскурсию и рассказала о развитии археологии. Заглянули дети и в зал ученого совета Института, где принимаются важные решения по развитию исторической науки.

Андрей СОЛОВЬЯНОВ,
ученый секретарь Института истории НАН Беларуси

На фото: директор Института истории В.Данилович и депутат Д.Шевцов

ПАМЯТИ УЧЕНОГО-ФОТОСИНТЕТИКА



1 ноября 2013 года исполнилось 85 лет со дня рождения Александра Аркадьевича Шлыка (1928-1984) – крупного ученого-фотосинтетика, талантливого организатора науки, члена-корреспондента АН СССР, доктора биологических наук, профессора.

Александр Аркадьевич родился в Минске в семье служащих. В 1950 году он с отличием окончил БГУ и поступил на работу в Институт биологии АН БССР на должность младшего научного сотрудника в лабораторию Т.Годнева – своего будущего учителя, крупнейшего ученого в области биосинтеза и состояния хлорофилла в растении, заложившего фундамент исследований в области фотосинтеза в Беларуси. Спустя год молодой специалист поступил в аспирантуру, и его первая работа о роли фосфора в структуре хлоропласта в соавторстве с Т.Годневым была опубликована в журнале «Доклады АН СССР». В последующие годы научные интересы А.Шлыка были направлены на изучение процессов биосинтеза хлорофилла в зеленом растении. Разрабатывая методы хроматографического разделения и очистки хлорофиллов, ученый впервые применил радиоактивные изотопы для изучения метаболизма пигментов. В 1954 году он защитил кандидатскую диссертацию на тему «Применение метода меченых атомов в исследовании химизма синтеза хлорофилла в природе».

Александр Аркадьевич за сравнительно короткий период времени становится ведущим ученым в области фотосинтеза и фотобиологии. Благодаря этому уже в 1954 году А.Шлык назначается заместителем директора Института биологии АН БССР, а в 1957-м – руководителем созданной им лаборатории биофизики и изотопов АН БССР. В 1963 году А.Шлык защитил докторскую диссертацию на тему «Исследование метаболизма хлорофилла в зеленом растении радиоизотопным методом». Затем ему присуждается звание профессора, и он избирается членом-корреспондентом АН СССР. В 1973 году вышеназванная лаборатория реорганизуется в Институт фотобиологии АН БССР и Александр Аркадьевич становится его директором, в должности которого и работает вплоть до 1984 года.

А.Шлык обнаружил обновление молекул хлорофилла в течение всей жизни зеленого листа. Одно из его важнейших научных достижений – это открытие метаболической гетерогенности хлорофилла в листе. Ему принадлежит оригинальная идея о неоднородности распределения аппарата биосинтеза хлорофилла в мембранах хлоропласта, что привело к созданию концепции метаболической гетерогенности фотосинтетических мембран и к представлению о существовании в мембранах хлоропластов особых локусов, названных А.Шлыком «центрами биосинтеза хлорофилла – ЦБХ».

Интригующим оказалось обнаружение существования нескольких типов ЦБХ, в которых функционировали разные механизмы контроля активности ферментной системы, отвечающей за синтез ключевого предшественника хлорофилла – молекул 5-аминолевулиновой кислоты. Было выдвинуто представление о разных типах ЦБХ, синтезирующих хлорофиллы для разных типов пигмент-белковых комплексов фотосинтетического аппарата. Открытие гетерогенной системы ЦБХ с разными механизмами регуляции их активности может иметь глубокий биологический смысл и объяснять, в частности, один из важных путей адаптации фотосинтетического аппарата к различным внешним условиям через изменение соотношения между реакционными центрами фотосистем и их светособирающими комплексами.

В последние годы А.Шлык уделял особое внимание изучению процесса формирования пигментного аппарата в ходе биогенеза фотосинтетических мембран. При этом с помощью современных методов было более детально выяснено, насколько система биосинтеза хлорофилла может быть сформирована в отсутствие света.

А.Шлык – автор более чем 300 научных работ, в том числе монографий «Метод меченых атомов в изучении биосинтеза хлорофилла» и «Метаболизм хлорофилла в зеленом растении». Обе монографии переизданы за границей. Доцент, а потом и профессор Шлык вел плодотворную педагогическую работу на химическом и биологическом факультетах БГУ, читая курсы по изотопным методам исследования и фотосинтезу. Яркие и образные, с иллюстрациями, часто содержащие новые, не вошедшие в учебники научные сведения, эмоциональные по форме лекции Александра Аркадьевича отличались концентрацией материала, глубиной обобщений и не только высочайшим научным уровнем, но и особой атмосферой одухотворенности.

А.Шлык был крупным организатором науки. Большую продуктивную работу он проводил по международному сотрудничеству ученых. С 1966 года руководил работами по исследованию биогенеза, структуры и функции фотосинтетического аппарата в связи с превращением солнечной энергии, проводимыми учеными стран-членов Совета экономической взаимопомощи. Благодаря этому многие сотрудники Института побывали в Польше, Чехословакии, Германии, Болгарии с научными докладами и завязали плодотворные научные контакты с зарубежными коллегами. Александр Аркадьевич часто председательствовал на этих заседаниях. Он легко говорил на английском языке, обладал энциклопедическими знаниями в области биологии, биофизики и биохимии хлорофилла. Его авторитет у зарубежных ученых был огромен. В 1981 году на V Международном конгрессе по фотосинтезу он был избран в состав Международного комитета по фотосинтезу. Александр Аркадьевич был хорошо знаком с профессорами Д.Веттштейном, Л.Богородом, С.Граником – фотосинтетиками с мировыми именами. Несомненно, он был ученым одной с ними величины.

Игорь ВОЛОТОВСКИЙ,
Людмила ДУБОВСКАЯ,
Наталия АВЕРИНА,
Николай ШАЛЫГО

В мире патентов

СОЗДАНА ОТЕЧЕСТВЕННАЯ ВАКЦИНА

против репродуктивно-респираторного синдрома свиней (патент Республики Беларусь на изобретение № 16858, МПК (2006.01): А61К39/15; авторы изобретения: А.Гусев, А.Ястребов, А.Згировская, А.Финогенов, А.Лемиш; заявитель и патентообладатель: Институт экспериментальной ветеринарии имени С.Н. Вышелесского).

Задачей изобретения было конструирование инактивированной вакцины против репродуктивно-респираторного синдрома свиней и разработка способа ее получения с применением соответствующего штамма вируса, выделенного в Беларуси, что позволило бы повысить эффективность вакцинации этих животных.

Предложенная авторами вакцина содержит культуральную жидкость с «Porcine reproductive and respiratory syndrome virus КМИЭВ-35», инактивированным теотропином, и адъювант «Marcol 52», взятые в определенной пропорции. Подобранные в оптимальных соотношениях компоненты вакцины обеспечивают ее эффективность.

Разработанная вакцина предназначена для иммунизации свиноматок, хряков-производителей и ремонтных свинок.

ПЛОДОТВОРНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО БЕЛОРУССКИХ И РОССИЙСКИХ УЧЕНЫХ

вылилось в изобретение ими нового легированного люминесцирующего стекла (патент Республики Беларусь на изобретение № 17218, МПК (2006.01): С03С3/06, С03С3/076, С03С3/095, С03С4/12; авторы изобретения: Г.Малашкевич, В.Ковгар и И.Ходасевич из Института физики имени Б.И.Степанова НАН Беларуси и Е.Пестряков из Института лазерной физики Сибирского отделения РАН; заявители и патентообладатели: вышеотмеченные научные учреждения).

Задачей, на решение которой были направлены усилия авторов, было создание стекла с высокой эффективностью антистоксовой люминесценции (при возбуждении ее в спектральной области 0,89-0,99 мкм) и большим сечением усиления в основной ее полосе. Это позволяет использовать данное стекло, например, в качестве антистоксовых визуализаторов инфракрасного излучения и активных лазерных элементов.

Люминесцирующее стекло получено прямым золь-гель способом, включающим следующие этапы: 1) гидролиз тетраэтилортосиликата в водно-спиртовой среде в присутствии соляной кислоты до получения золя; 2) ультразвуковое диспергирование в золе аэросила, который используется как наполнитель для уменьшения растрескивания ксерогелей; 3) очистку полученного золь-коллоида от примесей и грита центробежной сепарацией; 4) нейтрализацию среды водным раствором аммиака; 5) литье жидкого шликера в форму; 6) гелеобразование; 7) сушку полученного геля; 8) его термообработку в определенном режиме; 9) пропитку геля раствором лигандов – окисей иттербия, эрбия и рубидия, взятых в требуемых пропорциях; 10) повторную сушку; 11) вторичную термообработку; 12) спекание ксерогеля до состояния прозрачного стекла.

Как видим, процесс получения нового легированного люминесцирующего стекла длителен и трудоемок. Но, как говорят, игра стоит свеч.

Подготовил Анатолий ПРИЩЕПОВ, патентовед

Объявления

Республиканское научное дочернее унитарное предприятие «Институт почвоведения и агрохимии» объявляет конкурс на замещение вакантной должности:

– ведущего научного сотрудника лаборатории систем удобрения и питания растений;

– научного сотрудника лаборатории систем удобрения и питания растений.

Срок подачи заявлений – 1 месяц со дня опубликования объявления.

Адрес: 220108, г. Минск, ул. Казинца, 62. Тел. (017) 212-48-54.

ГНУ «Центральный ботанический сад НАН Беларуси» объявляет конкурс на замещение вакантной должности научного сотрудника лаборатории экологической физиологии растений с ученой степенью кандидата биологических наук.

Срок конкурса – 1 месяц со дня опубликования объявления.

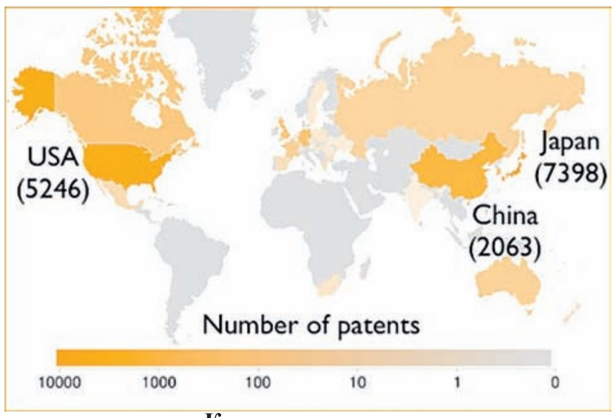
Справки по телефону (017) 284-16-24.



За последнее десятилетие резко увеличилось количество патентов, касающихся технологий получения энергии из возобновляемых источников. Несмотря на то, что географически этот рост был очень неравномерным, он демонстрирует очевидное наращивание вложений в этот сектор по всему миру. Специалисты Массачусетского технологического института (США) были удивлены итогом автоматической обработки патентов из баз данных официальных патентных ведомств. Используя вместо стандартной классификации поиск по тексту самих изобретений, они пришли к выводу, что в 1970–2009 годах появилось более 73 тыс. новых патентов, имеющих отношение к получению энергии из разнообразных источников.

ПАТЕНТНЫЙ БУМ В АЛЬТЕРНАТИВНОЙ ЭНЕРГЕТИКЕ

Патенты по ядерной энергетике за последние 40 лет демонстрировали довольно плоский график, а разработки, связанные с тепловой энергетикой, численно росли умеренно. Несмотря на то, что внедряются далеко не все запатентованные изобретения, само их количество в той или иной отрасли красноречиво свидетельствует об общем направлении развития. В частности, в 2004-2009 годах количество гелиоэнергетических патентов росло на 13% в год, а изобретений, касающихся ветровой энергетики, – на 19%, обгоняя даже такие области, как производство полупроводников и связь.



**Количество патентов
в области фотоэлементарных разработок**

Сходная тенденция заметна и на бóльших временных отрезках. К примеру, в 1975-2000 годах возобновляемые источники энергии имели лишь 200 патентов в год, а в последующие девять лет – свыше тысячи. Для тепловой энергетики этот показатель вырос со 100 до 300, указывая, вероятно, на куда бóльшую технологическую зрелость этой отрасли – и вместе с тем на меньшую скорость ее развития.

Особенно интересна статистика по странам. Скажем, привычка обвинять китайцев в копировании технологий, похоже, не совсем оправдана. Патентов с международным признанием КНР в области возобновляемых источников энергии выдается не просто много, а очень много: по новым патентам, касающимся солнечной энергетики, Китай находится на третьем месте в мире, сразу за США, где объемы инвестиций в этот сегмент, по всей видимости, даже выше.

Количественно больше всего патентов у Японии, показатель которой превосходит суммарные результаты США и КНР вместе взятых. И этот итог предсказать было не очень трудно. Страна взяла курс на замещение сначала атомной энергетики, а затем и тепловой на солнечную генерацию, намереваясь добиться результата в кратчайшие сроки.

Интересен и список «аутсайдеров». Так, «альтернативно-энергетические» патенты выдаются в России, Австралии и Франции с примерно одинаковой частотой. Но если учесть драматически разную численность населения этих государств, то Россия резко отстает. Впереди этой группы и сразу за троицей Япония, США, КНР следуют Германия и Великобритания. В остальных же евространах, а также в Индии и ЮАР соответствующая патентная активность еще меньше.

В принципе, количество патентов теснейшим образом перекликается с реальным освоением возобновляемой энергетики, и даже сравнительное отставание Германии по патентам при текущем лидерстве в практическом внедрении не должно обманывать: ФРГ строит свои гелиостанции в большей степени за счет импорта из той же КНР, а США не столь энергично внедряют солнечную энергетику как из-за более дешевого (американского, а не российского) газа, так и в силу более сдержанного госвмешательства в энергосектор в целом (хотя без такого вмешательства никакие прорывные технологии в энергетике нынче «не идут»).

Несомненно, Япония, сочетающая как мощнейшее госвмешательство, так и интенсивность исследований, и близкий ей (в этом смысле) Китай – главные претенденты на развитие гелиоэнергетического сектора на основе собственного производства.

Отчет об исследовании опубликован в интернет-журнале PLoS ONE.

По материалам MIT News



Вышел в свет настольный перекидной календарь «Национальная академия наук Беларуси-2014»

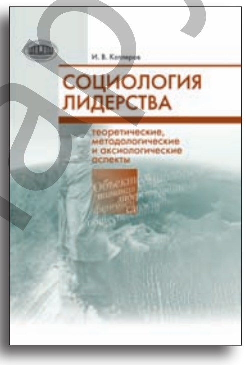
Издательский дом «Белорусская наука» выпустил настольный перекидной календарь «Национальная академия наук Беларуси-2014». Справочное издание содержит сведения о важнейших датах в истории НАН Беларуси: основание отделений, создание и преобразование институтов, избрание академиков и членов-корреспондентов, награждение Академии наук и ее организаций государственными наградами, присуждение государственных премий сотрудникам НАН Беларуси, регистрация научных открытий, работа сессий Общего собрания НАН Беларуси, установление международных контактов, юбилейные даты академиков, членов-корреспондентов, членов Президиума НАН Беларуси и др. Календарь можно приобрести в магазине «Академическая книга».

Уважаемые читатели!

Не забудьте оформить подписку на 1-е полугодие 2014 года на газету «Веды»

	Подписной индекс	Подписная цена		
		1 месяц	1 квартал	4 месяца
Индивидуальная подписка	63315	12 850	38 550	77 100
Ведомственная подписка	633152	19 197	57 591	115 182

НОВИНКИ ОТ ИЗДАТЕЛЬСКОГО ДОМА «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»



Котляров, И. В. Социология лидерства: теоретические, методологические и аксиологические аспекты / И. В. Котляров. – Минск : Беларус. навука, 2013. – 481 с.

ISBN 978-985-08-1622-1.

В монографии раскрыты основные теоретические, методологические и аксиологические аспекты лидерства, по результатам многолетнего социологического мониторинга проанализировано отношение жителей Беларуси к основным политическим процессам.

Предназначена для студентов и аспирантов высших учебных заведений, специализирующихся в социологии, политической социологии и политологии, для практиков, занимающихся проблемами социологии лидерства, и для всех, кто интересуется вопросами политики.



Экономико-социологическийсловарь/сост.: Г. Н. Соколова, О. В. Кобяк, науч. ред. Г. Н. Соколова. – Минск : Беларус. навука, 2013. – 615 с.

ISBN 978-985-08-1615-3.

Предлагается словарь по экономической социологии и смежным отраслям социологического знания – социологии труда, промышленной социологии, социологии профессий. Социология бизнеса, предпринимательства, инноваций и менеджмента отражают новые направления в контексте как экономической социологии, так и социологии труда. Социология народонаселения, города, села, гендерная, возраста и геронтосоциология определяют демографическое направление в экономической социологии.

Содержательная новизна словаря состоит в проработке названных отраслей социологического знания в плане определения их объекта, предмета и системы базовых понятий, заданных в русле основных социально-экономических законов.

Адресуется научным работникам, преподавателям, аспирантам и студентам гуманитарных и экономических специальностей, общественности стран СНГ.



Данилов, А. Н. Слово о современниках: эссе, интервью / А. Н. Данилов ; Нац. акад. наук Беларуси, Отд-ние гуманитар. наук и искусств. – Минск : Беларус. навука, 2013. – 239 с.

ISBN 978-985-08-1626-9.

В книге представлены эссе о современниках, интервью с известными белорусскими учеными-социологами, ранее опубликованные в теоретико-методологическом журнале «Социология», которые раскрывают неизвестные страницы развития социологической науки в Беларуси.

Предназначена для научных работников и преподавателей вузов, аспирантов, студентов, для всех, кто интересуется актуальными проблемами современности, историей науки и образования.

Получить информацию об изданиях и оформить заказы можно по телефонам: (+37517) 263-23-27, 263-50-98, 267-03-74

**Адрес: ул. Ф.Скорины, 40, 220141
г. Минск, Республика Беларусь
belnauka@infonet.by www.belnauka.by**

ВЕДЫ

Заснавальнікі:
Нацыянальная акадэмія навук Беларусі,
Дзяржаўны камітэт па навуцы і тэхналогіях
Рэспублікі Беларусь
Выдавец:
РУП «Выдавецкі дом «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»
Індэксы: 63315, 633152
Рэгістрацыйны нумар 1053
Тыраж 1265 экз. Зак. 972

Фармат: 60 x 84 1/4,
Аб'ем: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.
Падпісана да друку: 8.11.2013 г.
Кошт дагаворны
Надрукавана:
РУП «Выдавецтва «Беларускі Дом друку»,
ЛП № 2330/0494179 ад 03.04.2009
Пр-т Незалежнасці, 79, 220013, Мінск

Галоўны рэдактар
Сяргей ДУБОВІК
Тэл.: 284-02-45
Тэлефоны рэдакцыі:
284-16-12 (тэл./ф.), 284-24-51
E-mail: vedey@tut.by
Рэдакцыя: 220072,
г. Мінск, вул. Акадэмічная, 1,
пакоі 118, 122, 124

ISSN 1819-1444